

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2006年5月11日 (11.05.2006)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2006/049143 A1

- (51) 国際特許分類:  
G11C 16/04 (2006.01) H01L 29/788 (2006.01)  
H01L 21/8247 (2006.01) H01L 29/792 (2006.01)  
H01L 27/115 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/020063
- (22) 国際出願日: 2005年11月1日 (01.11.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-318333 2004年11月1日 (01.11.2004) JP  
特願2005-014780 2005年1月21日 (21.01.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 GENUS ION (GENUSION INC.) [JP/JP]; 〒

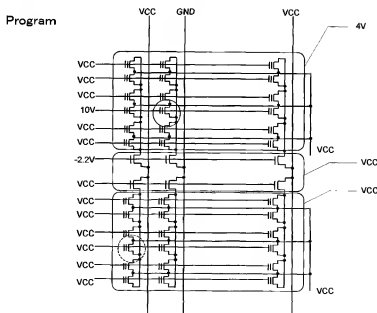
6600083 兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼崎リ  
サーチインキュベーションセンター Hyogo (JP).

- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 味香夏夫  
(AJIKA, Natsuo) [JP/JP]; 〒6600083 兵庫県尼崎市  
道意町7丁目1番3号 尼崎リサーチインキュ  
ベーションセンター 株式会社 GENUS ION 内  
Hyogo (JP). 宿利章二 (SHUKURI, Shouji) [JP/JP]; 〒  
6600083 兵庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼  
崎リサーチインキュベーションセンター 株式会社  
GENUS ION 内 Hyogo (JP). 三原雅章 (MIHARA,  
Masaaki) [JP/JP]; 〒6600083 兵庫県尼崎市道意町7  
丁目1番3号 尼崎リサーチインキュベーションセン  
ター 株式会社 GENUS ION 内 Hyogo (JP). 中島  
盛義 (NAKASHIMA, Moriyoshi) [JP/JP]; 〒6600083 兵  
庫県尼崎市道意町7丁目1番3号 尼崎リサーチイン

[続葉有]

(54) Title: NONVOLATILE SEMICONDUCTOR STORAGE DEVICE AND METHOD FOR WRITING THEREIN

(54) 発明の名称: 不揮発性半導体記憶装置およびその書込方法



(57) Abstract: A hot electron (BBHE) is generated close to a drain by tunneling between bands, and bit data writing is performed by injecting the hot electron into a charge storage layer. When  $V_g$  is a gate voltage,  $V_{sub}$  is a cell well voltage,  $V_s$  is a source voltage and  $V_d$  is a drain voltage, a relation of  $V_g > V_{sub} > V_s > V_d$  is satisfied,  $V_g - V_d$  is a value of a potential difference required for generating a tunnel current between the bands or higher, and  $V_{sub} - V_d$  is substantially equivalent to a barrier potential of the tunnel insulating film or higher.

(57) 要約: ドレイン付近にバンド間トンネリングによるホットエレクトロン (BBHE) を発生させ、このホットエレクトロンを電荷蓄積層に注入してビットデータの書き込みを行う。ゲート電圧  $V_g$ 、セルウェル電圧  $V_{sub}$ 、ソース電圧  $V_s$ 、ドレイン電圧  $V_d$  の関係を  $V_g > V_{sub} > V_s > V_d$

[続葉有]



キューベーションセンター株式会社 GENUSION  
内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 小森 久夫, 外 (KOMORI, Hisao et al.); 〒  
5400011 大阪府大阪市中央区農人橋 1 丁目 4 番 3 4 号  
Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,  
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,  
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。